USO E MANUTENZIONE
Istruzioni di montaggio

Edizione/Edition
I-GB
Ottobre/October
2012

USE AND MAINTENANCE
Instruction manual

BOXTRON®

E25

12V
cod. xxxx

24V
cod. xxxx

CE

CONTROLLO ELETTRONICO PER MOTORIZZAZIONI ELETTRICHE
ELECTRONIC CONTROL DEVICE FOR ELECTRIC MOTORIZATIONS

Zattini Group
soluzioni meccaniche

A INFORMAZIONI GENERALI 3
Introduzione 3
A-1 Simbologia presente nel manuale 4
A-2 Assistenza 4
A-3 Dati di identificazione 5
A-3.1 Modello e tipo 5
A-3.2 Costruttore 5
A-3.3 Targhetta di identificazione 5
A-4 Imballo e contenuto 6
A-5 Ricevimento del materiale 6
A-6 Attrezzatura minima necessaria 6
A-7 Norme applicate 7
A-8 Descrizione del BOXTRON® E25 7

B SICUREZZA 8
B-1 Indicazioni generali 8

C ISTRUZIONI DI MONTAGGIO 9
C-1 Operazioni preliminari 9
C-2 Montaggio e posizionamento 9
C-3 Dimensioni principali BOXTRON® E25 10
C-4 Caratteristiche tecniche del BOXTRON® E25 11
C-5 Installazione BOXTRON® E25 12
C-6 Regolazioni, connessioni e segnalazioni 13
C-6.1 Descrizione delle funzioni del BOXTRON® E25 e tarature di fabbrica 14
C-7 Fusibili 14
C-8 Attivazioni funzioni elettriche 15
C-9 Comandare il BOXTRON® E25 16
C-10 Connessioni elettriche BOXTRON® E25 17
C-10.1 Connessione alimentazione e motore al BOXTRON® E25 17
Schema elettrico BOXTRON® E25 (1 motore) per motorizzazione con/senza freno 18
C-10.2 Connessione comandi BOXTRON® E25 20
C-10.3 Connessione funzioni ausiliarie al BOXTRON® E25 20
C-11 Emergenza manuale (con manovella) 21
C-12 Kit radio (opzionale) 22
C-13 Procedura di esclusione (by-pass) scheda elettronica 23

D MANUTENZIONE 24
D-1 Manutenzione 24
D-2 Inconvenienti - cause - rimedi 25

E ALLEGATI 26
E-1 Schema elettrico semplificato BOXTRON® E25 (1 motore) 26
E-2 Descrizione delle configurazioni del BOXTRON® E25 in riferimento alle singole motorizzazioni e loro connessioni 27

F ACCESSORI 28
F-1 Accessori principali e/o ricambi 28

GARANZIA 31

A GENERAL INFORMATION 3
Introduction 3
A-1 Symbols to be found in the manual 4
A-2 After-sales service 4
A-3 Identification data 5
A-3.1 Model and type 5
A-3.2 Manufacturer 5
A-3.3 Identification plate 5
A-4 Packaging and content 6
A-5 Receipt of goods 6
A-6 Basic tools 6
A-7 Rules to be applied 7
A-8 BOXTRON® E25 description 7

B SAFETY 8
B-1 General indications 8

C INSTALLATION 9
C-1 Preliminary operations 9
C-2 Installation and position 9
C-3 BOXTRON® E25 main dimensions 10
C-4 Technical features of BOXTRON® E25 11
C-5 BOXTRON® E25 installation 12
C-6 Settings, connections and signals 13
C-6.1 Description of Boxtron E25 functions and factory settings 14
C-7 Fuses 14
C-8 How to activate electric functions 15
C-9 How to operate BOXTRON® E25 16
C-10 BOXTRON® E25 electric connections 17
C-10.1 BOXTRON® E25 electric wiring 17
BOXTRON® E25 (1 motor) electric diagram for motorizations with/without brake 19
C-10.2 How to connect remote control devices to BOXTRON® E25 20
C-10.3 How to connect auxiliary functions to BOXTRON® E25 20
C-11 Manual emergency (with handle) 21
C-12 Radio-control kit (optional) 22
C-13 Electronic board cut out (by-pass) procedure 23

D MAINTENANCE 24
D-1 Maintenance 24
D-2 Troubleshooting 25

ATTACHMENT 26
E-1 BOXTRON® E25 electric diagram (one motor) 26
E-2 Description of BOXTRON® E25 configurations in relation to single motorizations and their connections 27

F ACCESSORIES 28
F-1 Accessories and/or spares 28

WARRANTY 31

INTRODUZIONE

Questo manuale è stato realizzato allo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per installare ed utilizzare l'apparecchiatura in maniera corretta e sicura e per effettuarne la manutenzione.

Occorre leggere e capire questo manuale prima di usare l'apparecchiatura, ed effettuare qualsiasi operazione con esso o su di esso.

Il manuale è suddiviso in sezioni, capitoli e paragrafi in modo da presentare le informazioni strutturate in modo chiaro.
Le pagine sono numerate progressivamente.
La ricerca delle informazioni può essere basata sull'utilizzo delle parole chiave usate come titolo delle sezioni e dei capitoli ma soprattutto dalla consultazione dell'indice generale.

Conservare questo manuale anche dopo la completa lettura, in modo che sia sempre a portata di mano per il chiarimento di eventuali dubbi.

In caso di problemi nella comprensione di questo manuale o di parti di esso si raccomanda vivamente di contattare la ditta Zattini Group srl: indirizzi, numeri di telefono e telefax sono riportati nella quarta di copertina di questo manuale.

La ditta Zattini Group srl declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio dell'attrezzatura, da imperizia, imprudenza o negligenza e dalla inosservanza delle norme descritte in questo manuale.

© Copyright **Zattini Group** srl
Tutti i diritti riservati
Stampato in Italia
Realizzazione: Zattini Group srl - Forlì
Questo manuale o parti di esso non possono essere riprodotti, copiati o divulgati con qualsiasi mezzo senza la preventiva autorizzazione scritta della ditta Zattini Group s.r.l.
La ditta Zattini Group s.r.l. si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche che riterrà opportune, nella costante ricerca di migliorare la qualità e la sicurezza delle attrezzature, senza impegnarsi ad aggiornare di volta in volta questa pubblicazione.

INTRODUCTION

This manual has been realised in order to supply all required information for a correct and safe installation, use and maintenance of the equipment.

You have to read and understand this manual before using the equipment and carrying out any operation on it.

This manual has been divided into sections, chapters and paragraphs in order to present the information in a structured and clear way.
Pages are numbered progressively.
The search for information may be done either through the key words used as titles for the sections, or through the consultation of the general index.

Keep this manual at hand even after having read it, it may help clarify any doubt.

Should you have problems in understanding this manual or parts of it, we strongly recommend contacting Zattini Group srl: address, phone and fax number can be found on the cover.

Zattini Group srl declines any and every responsibility for damages to persons or things caused by either an improper use of the system or inexperience, negligence, imprudence, or non-compliance with this manual.

*© Copyright **Zattini Group** srl*
All rights reserved
Printed in Italy
Realization: Zattini Group srl - Forlì
No part of this manual may be reproduced, copied or transmitted in any form, or by any means without permission in writing from Zattini Group srl

Zattini Group srl has the right to make any changes they think necessary in order to improve the quality and safety of the systems, without being obliged to revise this publication every time.

A-1 SIMBOLOGIA PRESENTE NEL MANUALE

In questo manuale sono utilizzati cinque tipi di “simboli grafici di sicurezza”, che hanno lo scopo di evidenziare altrettanti livelli di pericolo o informazione:

PERICOLO

Richiama l’attenzione a situazioni o problemi che potrebbero pregiudicare l’incolumità delle persone per infortuni o rischio di morte.

PERICOLO DI FOLGORAZIONE

Richiama l’attenzione ad una situazione di grave pericolo che potrebbe pregiudicare l’incolumità delle persone esposte fino a possibili rischi di morte dovuti alla presenza di tensione.

ATTENZIONE

Richiama l’attenzione a situazioni o problemi connessi con l’efficienza della macchina che non pregiudicano la sicurezza delle persone.

AVVERTENZA

Richiama l’attenzione a importanti informazioni di carattere generale che non pregiudicano né la sicurezza personale, né il buon funzionamento della macchina.

RISPETTA L'AMBIENTE

Per attirare l’attenzione verso importanti informazioni per il rispetto dell’ambiente.

A-2 ASSISTENZA

Qualora ci siano dubbi sull’utilizzo o la manutenzione dell’apparecchiatura, consigliamo di contattare la ditta Zattini Group srl.

PERICOLO

Nessuna modifica deve essere apportata all’apparecchiatura senza l’autorizzazione di Zattini Group srl, in quanto può comportare pericoli.

A-1 SYMBOLS TO BE FOUND IN THE MANUAL

Five “graphic safety symbols” are used in this manual. Their purpose is to highlight different levels of danger and/or information:

DANGER

Draws one’s attention to situations or problems that might endanger the safety of persons, causing the risk of accident and death.

DANGER OF ELECTROCUTION

Draws one’s attention to a highly dangerous situation that might endanger the safety and life of exposed persons due to the presence of electricity.

CAUTION

Draws one’s attention to situations or problems linked to the system’s efficiency which do not endanger the safety of people.

WARNING

Draws one’s attention to important general information that endangers neither personal safety nor the operation of the system.

RESPECT THE ENVIRONMENT

Draws one’s attention to important pieces of information concerning respect for the environment.

A-2 AFTER-SALES SERVICE

Should you have any doubt concerning either the use or maintenance of the equipment, we suggest contacting Zattini Group srl.

DANGER

The equipment cannot be modified in any way without the prior authorization from Zattini Group srl, as this may be dangerous.

A-3 DATI DI IDENTIFICAZIONE

Verificare che il manuale sia corrispondente alla macchina a cui si fa riferimento.
Nel caso di richieste di informazione o di assistenza tecnica, è necessario specificare, oltre al modello e tipo di apparecchiatura, anche il numero di matricola rilevabile dalla targhetta di identificazione posta su ogni apparecchiatura.

A-3.1 Modello e tipo

Controllo elettronico:

- **BOXTRON® E25**

A-3.2 Costruttore

Zattini Group srl
Via F.lli Lumière 45
47122 FORLI' - ITALY
Tel. +39 0543 463311
Fax. +39 0543 784270
www.bamar.it
info@bamar.it

A-3.3 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione realizzata in alluminio adesivo con fondo argento viene applicata direttamente sull'apparecchiatura.
In essa sono riportati i dati identificativi dell'apparecchiatura e del costruttore:

A. Nome del costruttore
B. Dati costruttore
C. Marchio CE di conformità (ove presente)
D. Tipo di apparecchiatura
E. Modello
F. Anno di costruzione
G. Codice

ATTENZIONE

In caso di malfunzionamenti o guasti il cliente deve comunicare ad Zattini Group il numero di identificazione prodotto posto all'interno (**H**) e all'esterno (**L**), della scatola del BOXTRON® E25.

A-3 IDENTIFICATION DATA

Please check the instruction manual corresponds to the equipment we are referring to. Should you need further information or technical assistance, you have to specify not only model and type of equipment, but also the serial number that you may find on the identification plate placed on every device.

A-3.1 Model and type

Electronic control device:

- ***BOXTRON® E25***

A-3.2 Manufacturer

Zattini Group srl
Via F.lli Lumière 45
47122 FORLI' - ITALY
Tel. +39 0543 463311
Fax. +39 0543 784270
www.bamar.it
info@bamar.it

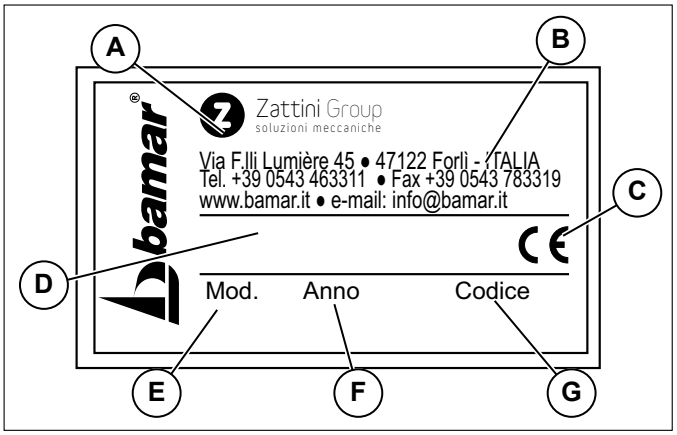
A-3.3 Identification plate

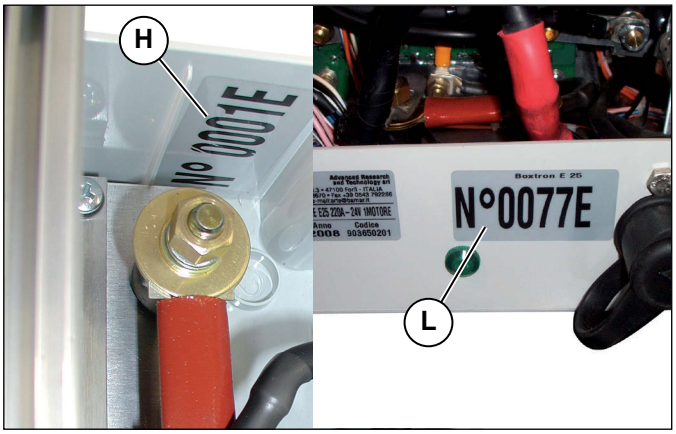
The identification plate is made in adhesive aluminium with silver background. It is fitted directly onto the equipment. The plate presents the identification data of both equipment and manufacturer:

A. *Name of manufacturer*
B. *Manufacturer data*
C. *CE conformity mark (where required)*
D. *Type of equipment*
E. *Model*
F. *Year of production*
G. *Code*

CAUTION

*Should the system fail to function properly or be damaged, the client has to contact Zattini Group and communicate the product identification number placed both inside (**H**) and outside (**L**) the box of BOXTRON® E25.*





A-4 IMBALLO E CONTENUTO

BOXTRON® E25 viene fornito, completo degli accessori per il montaggio, in una robusta scatola di cartone.
La confezione BOXTRON® E25 contiene:

A - n.1 Manuale uso e manutenzione
B - n.1 BOXTRON® E25
C - n.1 connettore a 6 poli (di comando alla pulsantiera, ed al freno se previsto)
D - n.1 chiave di attivazione stacca batterie

A-4 PACKAGING AND CONTENT

BOXTRON® E25 is supplied, complete with the accessories required for installation, in a cardboard box.
The BOXTRON® E25 box contains:

***A** - n.1 Use and Maintenance manual*
***B** - n.1 BOXTRON® E25*
***C** - n.1 6-poles plug (towards remote control device, and brake, if included)*
***D** - n.1 Battery cut-out key*

A-5 RICEVIMENTO DEL MATERIALE

Dimensioni e peso dell'imballo

AVVERTENZA

Le dimensioni ed il peso dell'imballo cambiano a seconda del contenuto della scatola.

La merce viaggia a rischio e pericolo del destinatario. Egli ha il dovere di eseguire una completa verifica di quanto ricevuto, emettere tutte le riserve, se necessario esercitare tutti i ricorsi al trasportatore nei termini e nei modi regolamentari.

A-5 RECEIPT OF GOODS

Packaging dimensions and weight

WARNING

Packaging weight and dimensions vary depending on box content.

The goods are shipped at the receiver's own risk. The purchaser will have to check the goods carefully and should claim from the carrier in the due terms.

A-6 ATTREZZATURA MINIMA NECESSARIA

ATTENZIONE

Evitare nel modo più assoluto di dare corso al montaggio senza avere a disposizione l'attrezzatura necessaria. Il procedere con attrezzi di fortuna può, oltreché danneggiare irreparabilmente l'apparecchiatura, risultare pericoloso per l'incolumità generale.

Prima di iniziare le operazioni di montaggio è bene accertarsi di disporre di una serie di attrezzi, di seguito elencati, quale attrezzatura minima necessaria:

- Trapano, punte e maschi per filettare
- Serie chiavi polifisse ed esagonali
- Bulloni di ancoraggio
- Pasta isolante per viti di fissaggio
- Pinza amperometrica

A-6 BASIC TOOLS

CAUTION

Avoid starting to assemble the equipment without the required tools. Proceeding with the wrong tools may not only irremediably damage the system, but also be dangerous for general safety.

Before starting to assemble the device, make sure you have the following basic series of tools:

- *Electric drill, drill bits and screw taps*
- *Series of Allen keys*
- *Locking bolts*
- *Insulating paste for locking screws*
- *Current tester (amperometric clamp)*

A-7 NORME APPLICATE

Per la sicurezza dell'operatore, nell'analisi dei rischi del BOXTRON® E25, sono state considerate le seguenti norme:

Direttiva	Titolo
89/336 CEE	Compatibilità elettromagnetica
73/23 CE	Bassa tensione

A-8 DESCRIZIONE DEL BOXTRON® E25

Il BOXTRON® E25 è composto di una scatola preassemblata che contiene un'unità di controllo tipo elettronico per motori a corrente continua.
E' stato concepito e realizzato per controllare il funzionamento dei motori elettrici a magneti permanenti con tensioni da 12V. o 24 V.
E' un prodotto controllato da microprocessore e che utilizza mosfet per attuare il controllo sul motore, e tele invertitori meccanici per controllare la direzione.
Il BOXTRON® E25 protegge il motore ed i meccanismi ad esso collegati, da sovraccarichi che si possono verificare a causa di errato utilizzo dell'apparecchiatura o in caso di guasto meccanico, durante le manovre delle vele.

Principali funzioni:

- Interruttore generale "staccabatterie"
- Controllo elettronico della corrente erogata (AMPÈRE)
- Regolazione della massima corrente erogata per mezzo di TRIM
- Velocità di partenza progressiva (rampa di salita)
- Possibilità di regolare la velocità di rotazione del motore (RPM)
- Indicatore luminoso di presenza tensione di alimentazione
- Connessione con capicorda (non in dotazione)
- Presa e spina multipolare stagne
- Passacavi stagni
- Possibilità di utilizzare comandi remoti senza filo, (il radiocomando è un prodotto opzionale).

BOXTRON® E25 viene realizzato solo nella versione TELE per il comando a filo. Il "Radio Kit" (optional) può essere applicato attraverso un collegamento esterno. Si prega di consultare il libretto istruzioni dedicato al radiocomando per ulteriori informazioni.

ATTENZIONE

Ai fini della sicurezza, è vietato l`uso del radiocomando qualora il BOXTRON® E25 piloti motorizzazioni quali il BCWE.

ATTENZIONE

Controllare la massima corrente erogabile (AMPÈRE) (cap. C.8), al primo avvio della motorizzazione.

A-7 RULES TO BE APPLIED

For the operator's safety, we have considered the following rules in the risk analysis of BOXTRON® E25:

Rule	*Title*
89/336 EEC	*Electromagnetic compatibility*
73/23 EC	*Low tension*

A-8 BOXTRON® E25 DESCRIPTION

BOXTRON® E25 is made up by a pre-assembled box containing an electronic control device for direct current motors.
The system has been conceived and manufactured in order to control the operation of permanent magnets electric motors with tension from 12V. to 24 V.
It is managed by a micro-processor. Moreover, it makes use of both MOSFETs to control the motor, and mechanical solenoids to control the direction of rotation.
BOXTRON® E25 protects both motor and mechanisms connected to it from overloads that may happen because of either wrong use of the appliance or mechanical breakdown, while operating the sails.

Main functions:

- *General "battery cut-out" key*
- *Electronic control of current supply (AMPÈRE)*
- *Adjustment of maximum current supply by means of TRIMs*
- *Progressive set off speed (acceleration ramp)*
- *Adjustment of motor rotation speed (RPM)*
- *Led indicating electric supply*
- *Connection by means of cordends (not supplied)*
- *Water-tight socket and multipolar power plug*
- *Water-tight cable glands*
- *Wireless control systems may be used (radio-control device is an optional product)*

BOXTRON® E25 comes in the TELE version for plug-in control. The RADIO Kit (optional) may be added on by means of an external wiring. Please, check the Radio-Control instruction manual for any further information.

CAUTION

The use of a radio-control device is forbidden, for safety reasons, should BOXTRON® E25 be employed to control motorizations such as BCWE.

CAUTION

Adjust the maximum current output(AMPÈRE) (chapter C.8), when you start the motorization for the first time.

B-1 INDICAZIONI GENERALI

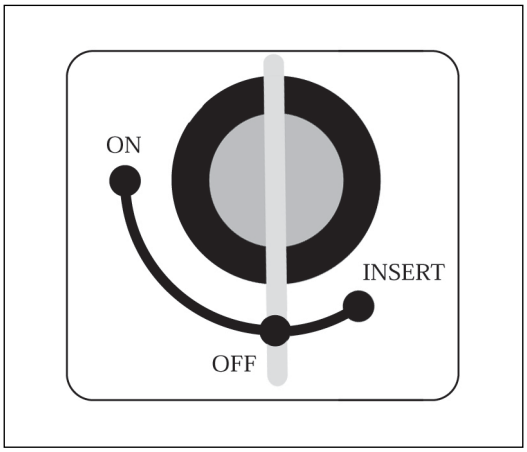
Questo capitolo riassume le indicazioni di sicurezza di carattere generale che saranno integrate, nei capitoli seguenti, da specifiche avvertenze ogni qualvolta dovesse risultare necessario.
Nonostante l'estrema semplicità delle operazioni di montaggio e la facilità nell'uso dell'attrezzatura, è opportuno che vengano rispettate alcune elementari norme di sicurezza. Queste norme consentiranno, oltre all'incolumità fisica dell'operatore, una corretta gestione del prodotto ed una sua ottimale resa nel tempo.

- Leggere attentamente e comprendere le istruzioni per l'uso prima di procedere all'installazione ed alla messa in funzione del BOXTRON® E25.
- Il BOXTRON® E25 non deve in alcun modo essere utilizzato da bambini o per impieghi diversi da quelli specificati nel presente manuale.
- Tutti i lavori devono essere eseguiti indossando indumenti adeguati alle condizioni del lavoro stesso, ed ottemperanti alle norme vigenti nel paese nel quale si eseguono i lavori.
- Tenere sempre questo manuale a portata di mano e conservarlo con cura. Leggerlo attentamente per apprenderne le istruzioni relative sia al montaggio che all'uso.
- Evitare che persone non a conoscenza delle necessarie informazioni possano intervenire sul sistema.
- Eseguire le operazioni di montaggio e manutenzione in condizioni ottimali di visibilità ed in ambienti che, per clima e collocazione ergonomica del piano di lavoro, possano risultare idonei allo svolgimento di tutte le operazioni necessarie.
- Non eseguire mai alcun intervento (operativo o manutentivo) in presenza di persone che per età o condizione psicofisica non siano in grado di garantire il necessario buonsenso.
- Dovendo eseguire interventi o manutenzioni su BOXTRON® E25, togliere tensione ruotando in posizione off lo staccabatterie per evitare che errati collegamenti possano danneggiare l'impianto.

B-1 GENERAL INDICATIONS

This chapter summarises the general safety indications that will be integrated in the following chapters by specific tips when necessary.
Though the system is very simple to assemble and use, some basic safety rules have to be followed. These rules will grant both the safety of the operator and the correct use of the product for its best preservation in time.

- *Carefully read and understand the instruction manual before installing and using BOXTRON® E25.*
- *BOXTRON® E25 must never be used by children, and must not be employed for uses that are not contemplated in this manual.*
- *All tasks have to be carried out wearing adequate clothes that abide the Laws in force in the Country where the job is done.*
- *Always keep this manual handy and store it with care. Read it carefully in order to learn the instructions for both installation and use.*
- *Do not allow people who do not have the required knowledge use the system.*
- *Carry out the installation and maintenance in optimal conditions of visibility and in an environment suitable for all necessary operations both for climate and plane of work location.*
- *Do not execute any intervention in presence of persons that for either age or psycho-physical conditions can not grant the required common sense.*
- *Should you need to intervene or carry out any maintenance on BOXTRON® E25, cut out the electric supply by rotating the battery cut-out to OFF position, in order to avoid wrong connections that may damage the plant.*



C-1 OPERAZIONI PRELIMINARI

Il BOXTRON® E25 viaggia imballato in una scatola di cartone.
Aprire l'imballo, estrarre il BOXTRON® E25 e tutti i relativi componenti per il montaggio quindi liberarli dai sacchetti in nylon che li contengono.

RISPETTA L'AMBIENTE

Provvedere allo smaltimento dell'attrezzatura secondo le normative vigenti nei vari paesi.

C-1 *PRELIMINARY OPERATIONS*

BOXTRON® E25 is shipped in a cardboard box.

Open the packaging, take out BOXTRON® E25 and all components, then free them from their plastic bags.

RESPECT THE ENVIRONMENT

Dispose of the equipment following the rules in force in the different countries.

C-2 MONTAGGIO E POSIZIONAMENTO

Localizzare la corretta ubicazione di BOXTRON® E25 in una zona facilmente raggiungibile, considerando la posizione abituale dei membri dell'equipaggio.
Fissare il BOXTRON® E25 a parete avendo cura di posizionarla nel verso corretto, ovvero come indicato sull'adesivo giallo riportante l'indicazione "alto".
Prestare attenzione allo spessore della parete prima di eseguire i fori di fissaggio.
Assicurarsi di lasciare spazio sufficiente per l'inserimento della chiave di attivazione alimentazione centralina e per lo spinotto di collegamento dell'eventuale telecomando a filo.
Eseguire la foratura della coperta ed inserire i passaparete (se necessari) per il passaggio dei cavi elettrici di collegamento tra BOXTRON® E25 e la motorizzazione utilizzata.

ATTENZIONE

Evitare nel modo più assoluto di dare corso al montaggio senza avere a disposizione l'attrezzatura necessaria. Il procedere con attrezzi di fortuna può, oltrechè danneggiare irreparabilmente BOXTRON® E25, risultare pericoloso per l'incolumità generale.

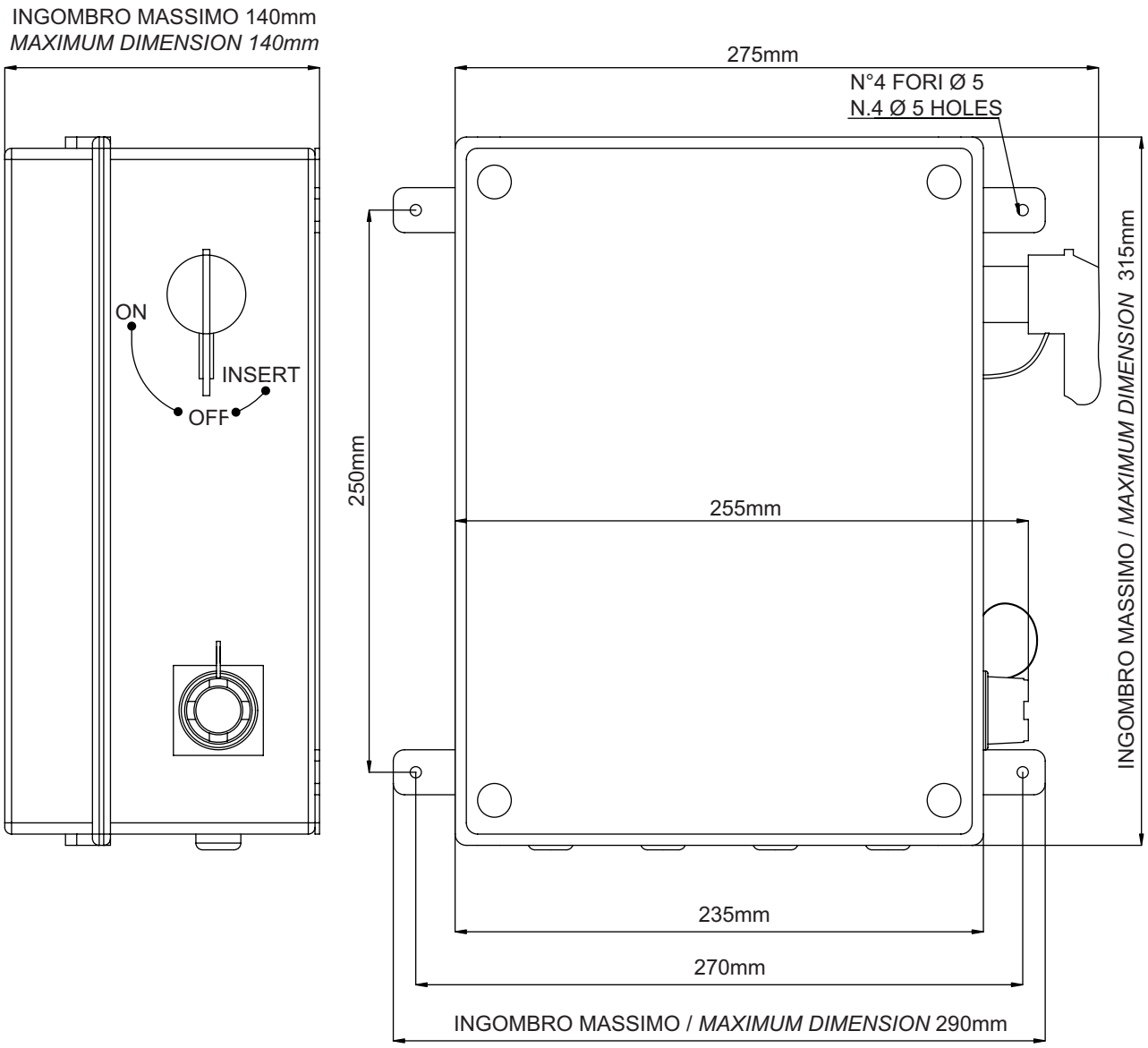
C-2 *INSTALLATION AND POSITION*

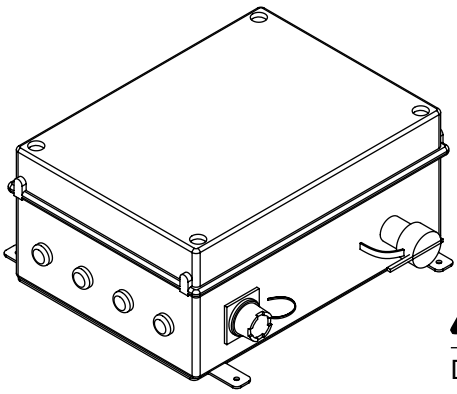
Find a correct location for BOXTRON® E25 on an easily reachable position, bearing in mind the usual position of crew members.
Secure the BOXTRON® E25 to the wall, paying attention to put it in the correct sense, as indicated on the yellow label showing the indication "TOP".
Pay attention to the wall thickness before you drill the locking holes.
Make sure you leave enough room to insert both the key that turns the power supply on, and the plug for the remote control switches.
Drill the deck and insert the through-deck fittings (if needed) for the passage of the electric cables connecting the motorization to BOXTRON® E25.

CAUTION

Avoid starting to assemble the system without the necessary tools.
Proceeding with the wrong tools may not only irremediably BOXTRON® E25, but also be dangerous for general safety.

C-3 DIMENSIONI PRINCIPALI BOXTRON® E25 *C-3 BOXTRON® E25 MAIN DIMENSIONS*





ATTENZIONE

Durante le operazioni considerare che l'apertura del coperchio e l'inserzione dei connettori richiedono ulteriore spazio.

CAUTION

When installing the device, please take into consideration you require further space to open the lid and plug in connectors.

C-4 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL BOXTRON® E25

- Alimentazione: da 12V a 24V
- Protezione contro l'inversione di polarità sull'alimentazione
- Frequenza di lavoro: 200-600 KHz
- Corrente massima erogabile: 300 A
- Commutazioni di potenza con MOS-FET
- Regolazione velocità: continua da 0% a 100%
- Partenza "soft", l'avviamento è subordinato alla rampa di salita (regolabile)
- Segnalazione led di intervento max temperatura con limitazione della velocità.

C-4 TECHNICAL FEATURES OF BOXTRON® E25

- *Power input: from 12V to 24V*
- *Protection against inversion of polarity*
- *Operating frequency: 200-600 kHz*
- *Maximum current input: 300 A*
- *Power switching trough MOS-FET*
- *Speed regulation: continuous from 0 to 100%*
- *"Soft" start, start-up is subordinate to the acceleration ramp (adjustable)*
- *Max. temperature intervention LED with speed limitation*

C-5 INSTALLAZIONE BOXTRON® E25

ATTENZIONE

Il collegamento di BOXTRON® E25 deve essere eseguito a batteria scollegata.

- Collegare un cavo di alimentazione di adeguata sezione, in funzione della potenza motore.
- Collegare il polo POSITIVO della batteria allo "staccabatteria" (**B+**) interponendo fuori dal box una protezione elettrica (fusibile) o interruttore magneto termico.
- Collegare il polo NEGATIVO della batteria al morsetto (**B–**).

ATTENZIONE

Non allentare i dadi del cablaggio originale.

- Collegare i cavi della motorizzazione ai terminali **M+** ed **M-** del teleinvertitore (rispettando le polarità).

Qualora i cavi della motorizzazione non siano di lunghezza sufficiente, giuntarli con cavi di prolunga.
Per eventuali altre connessioni, prima esaminare il tipo di configurazione necessaria al prodotto che avete acquistato vedere cap. E-2, successivamente effettuate le connessioni previste dalla vostra configurazione come indicato nella tabella (vedi cap. E-2).

Per la taratura dei trimmer di accelerazione, frenata, massima corrente e velocità, consultare la tabella (vedi cap. C-6.1).

C-5 BOXTRON® E25 INSTALLATION

CAUTION

Make sure the battery is disconnected before making any connection.

- *Connect a power cable, with a cross-section suitable to the power of the motor.*
- *Connect the battery POSITIVE to the battery cut-out (B+) and fit either a fuse or a thermal magnet switch outside the box.*
- *Connect the battery NEGATIVE to the (B-) terminal.*

CAUTION

Do not loosen the original wiring nuts.

- *Connect the electric cables coming from the motorization to terminals **M+** and **M-** on the solenoid. Make sure you respect polarities.*

Should the motorization cables not be long enough, link them with extension cables.

For other possible connections, please check the type of setting required for the device you bought. Refer to paragraph E-2. Afterwards make the connections requested by your setting as indicated in the table (see chapt. E-2).
In order to adjust acceleration ramp, brake, maximum current threshold and speed trimmer, please refer to chapt. C-6.1.

C-6 REGOLAZIONI, CONNESSIONI E SEGNALAZIONI

ATTENZIONE

Se necessario, in base al tipo di motorizzazione, regolare la corrente massima erogata (Ampere), al primo azionamento della motorizzazione stessa.

Il BOXTRON® E25 è provvisto di TRIM (**TRIM 1**) per la regolazione dei parametri della corrente.
I valori dei parametri sono già impostati in fabbrica.

AVVERTENZA

Qualora fosse necessario apportere delle variazioni ai valori di fabbrica, si raccomanda di fare eseguire il lavoro solo a personale specializzato.

Eventuali modifiche ai valori di corrente erogata, vanno verificati con un misuratore di corrente.

ATTENZIONE

Prestare attenzione alla regolazione della velocità del motore, questa regolazione ha notevole influenza sulla coppia (forza) del motore. Ridurre la velocità significa diminuire considerevolmente anche la forza esercitata sul meccanismo, con conseguente arresto dello stesso.

C-6 SETTINGS, CONNECTIONS AND SIGNALS

CAUTION

Depending on the motorization type, if required, trim maximum current output (Ampere) before starting the motorization.

*Il BOXTRON® E25 is supplied with a TRIMMER (**TRIM 1**) to adjust current parameters.*
Parameters are factory set.

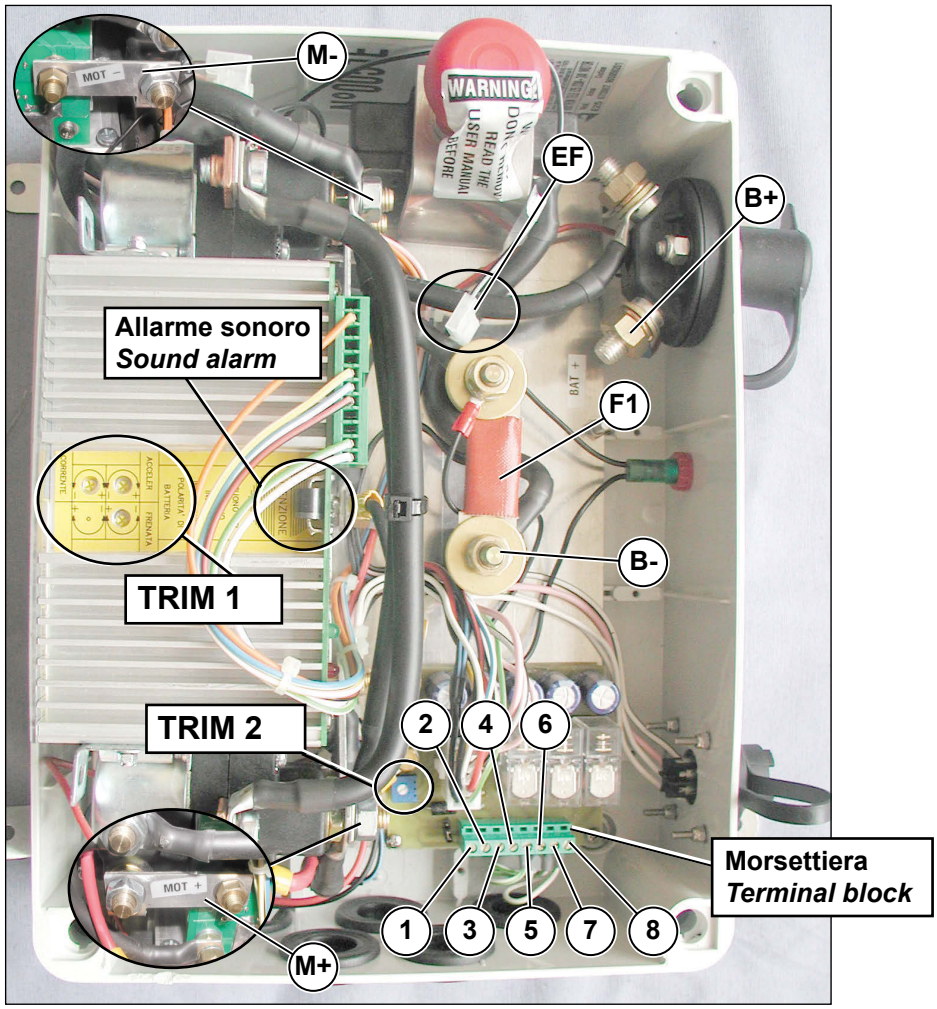
WARNING

Should you need to modify factory settings, we strongly recommend you have it done by qualified personnel.

All changes to current supply values have to be checked with a current tester.

CAUTION

Pay attention to motor speed trimming, this regulation has a strong influence on motor torque (power).
Reducing the speed results in the significant decrease of the force exerted onto the mechanism, this leading to its stop.



C-6.1 Descrizione delle funzioni del BOXTRON® E25 e tarature di fabbrica.

C-6.1 Description of Boxtron E25 functions and factory settings

Etichetta	Nome funzione	Descrizione della funzione	Se ruotato in senso orario	Se ruotato in senso antiorario	Tarature di fabbrica (standard)
Trim 1 (gruppo di 3)	Accellerazione (Acceler)	Regola la rampa di accellerazione (o salita)	Aumenta l'accelerazione	Diminuisce l'accelerazione	Massima (+) (tutto in senso orario)
	Frenata (Frenata)	Regola la rampa di frenata (o discesa)	Aumenta la decelerazione o frenata	Diminuisce la decelerazione o frenata	Minimo (-) (tutto in senso antiorario)
	Corrente (Corrente)	Regola la corrente massima erogata dal motore	Aumenta la corrente massima erogabile	Diminuisce la corrente massima erogabile	/
Trim 2	Velocità (Velocità)	Regola la velocità del motore	Aumenta la velocità	Diminuisce la velocità	Massima (tutto in senso orario)

Label	*Name of the function*	*Setting description*	*If turned clockwise*	*If turned anticlockwise*	*Factory settings (standard)*
Trim 1 (group of 3)	*Acceleration (Acceler)*	*Controls the acceleration (or upward) ramp*	*Decrases the acceleration*	*Increases the acceleration*	*Maximum (+) (turned clockwise)*
	Braking (Frenata)	*Controls the braking (or downward) ramp*	*Increases the catch time*	*Decrases the catch time*	*Minimum (-) (turned anticlockwise)*
	Electricity (Corrente)	*Controls the maximum electric output of the motor*	*Decrases the maximum electric output*	*Increases the maximum electric output*	*/*
Trim 2	*Speed (Velocità)*	*Controls the speed of the motor*	*Increases the speed*	*Decrases the speed*	*Maximum (turned clockwise)*

AVVERTENZA

La regolazione della corrente deve essere effettuata solo da personale specializzato utilizzando una pinza amperometrica in corrente continua

WARNING

The current setting must to be done by specialized personnel only. They will require a DC current tester

AVVERTENZA

Si consiglia l'uso di cavo conduttore di tipo prestagnato.

WARNING

We recommend using pre-coated electric cables.

AVVERTENZA

Per i valori di taratura verificare quanto previsto nel manuale dell'apparecchiatura che dovrà essere pilotata da questo controllo.

WARNING

For value settings, please check what is defined in instruction manual supplied with the equipment that will be controlled by the present device.

C-7 FUSIBILI

L'interruzione del fusibile **F1,** interviene a causa del sovraccarico del BOXTRON® E25.
È bene ispezionare l'impianto e contattare il costruttore prima di ripristinare i fusibili.

C-7 FUSES

*Should BOXTRON® E25 be overloaded, then fuse **F1** would be interrupted.*
You have to inspect the plant and contact the manufacturer before you restore the fuses.

C-8 ATTIVAZIONI FUNZIONI ELETTRICHE

Lo staccabatterie dispone di tre posizioni:

1. **Posizione "INSERT" - Batterie OFF- chiave estraibile**
- Togliere il tappo di protezione (**A**) ed inserire la chiave (**B**) facendo coincidere lo spinotto presente sulla chiave con la sede sulla presa.
- In questa posizione la batteria è OFF.
- In questa posizione è possibile rimuovere la chiave.

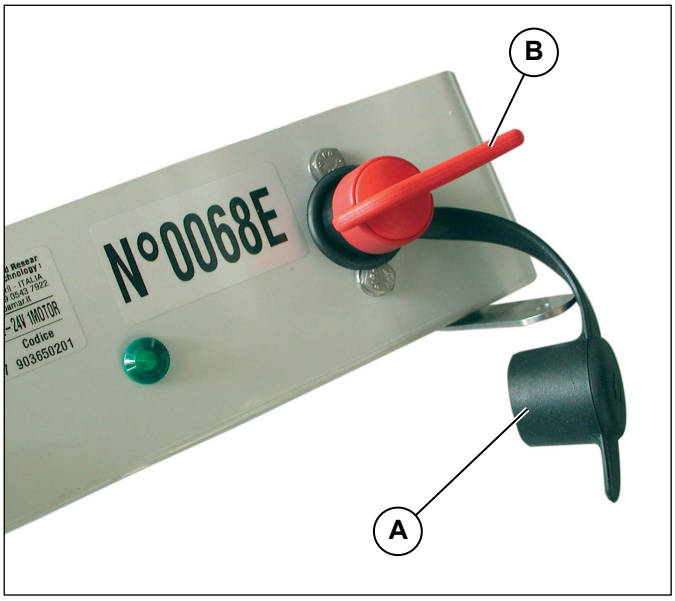
2. **Posizione "OFF" – Batteria OFF, chiave non estraibile**
3. **Posizione "ON" – Batteria ON, accensione indicatore luminoso - chiave non estraibile**
- Dopo aver inserito e premuto la chiave, ruotarla in senso orario di 90° per attivare le funzioni elettriche.
- Ora vedrete l'accensione dell'indicatore (**C**) di colore verde.
- In questa posizione la batteria è ON.
- In questa posizione NON E' POSSIBILE rimuovere la chiave.
- Per disinserire nuovamente le batterie ruotare di 90° in senso antiorario.

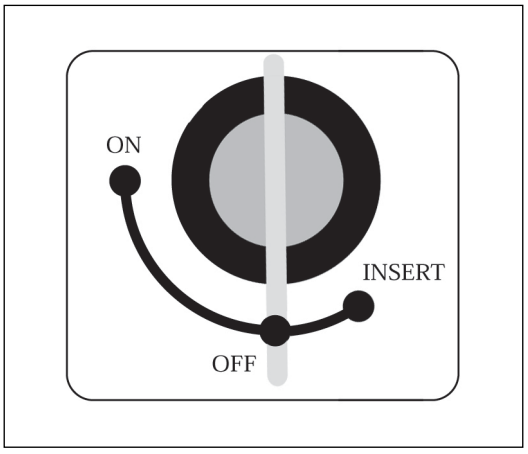
C-8 HOW TO ACTIVATE ELECTRIC FUNCTIONS

The battery cut-out has three positions:

1. ***"Plug in" position - Batteries OFF- key may be taken out***
- *Take off the protection cap (**A**) and plug in the key (**B**), paying attention you have the jack plug on the key coincide with the notch on the socket.*
- *In this position the battery is OFF.*
- *In this position, you may still remove the key.*

2. ***OFF position – key cannot be taken out***
3. ***ON position - Batteries ON, LED indicator turns ON – key locked***
- *After having plugged and pressed in the key, rotate it by 90° degrees clockwise in order to activate electric functions.*
- *Check the green LED indicator (**C**) is on.*
- *In this position the battery is ON.*
- *In this position, you may not remove the key.*
- *In order to disconnect batteries again, turn the key 90° degrees anticlockwise.*





C-9 COMANDARE IL BOXTRON® E25

ATTENZIONE

Non aprire la pulsantiera nè la spina per garantire la tenuta stagna delle stesse.

Il BOXTRON® E25 può essere comandato in diversi modi:

- con **pulsantiera stagna a filo*** (optional) (**A**) completa di spina e con filo a spirale da 5 m
- con **pulsante a levetta**** (optional) (**B**), completo di etichetta adesiva
- con **pulsante a piede***** (optional) (**C**)
- con **pulsantiera radio****** (optional) (**D**), se acquistato il kit radio.

Nella fornitura standard del BOXTRON® E25 è compresa solo la "spina" multipolare da utilizzare per i collegamenti con i pulsanti di comando, ma non alcun tipo di comando, che potrà essere fornito come optional.

ATTENZIONE

Ai fini della sicurezza, è vietato l`uso del radiocomando qualora il BOXTRON® E25 piloti motorizzazioni quali il BCWE.

* Pulsantiera stagna cod. 903100900 con filo + spina a 6 poli 1 funzione (2 tasti)

** Pulsantiera da plancia cod. 903080900 con levetta + etichetta adesiva (1 funzione)

*** Pulsante cod. 903090000 a piede + protezione diametro esterno 75 mm

**** Radiocomando cod. 903651620 1f (2 tasti) ricevitore + pulsantiera compact (trasmettitore)

C-9 HOW TO OPERATE BOXTRON® E25

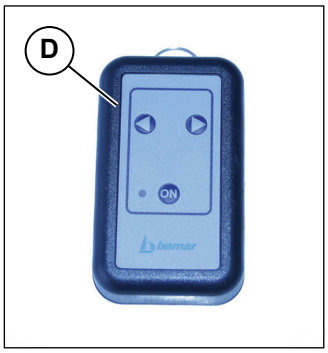
CAUTION

Never open neither hand-held receiver nor plug in order to ensure they remain watertight.

BOXTRON® E25 may be operated in different ways:

- *through **watertight remote control device**** *(optional) (**A**) complete with plug and 5 m long spiral cable*
- *by **means of a toggle switch**** *(optional) (**B**) complete with sticker label*
- *with **foot switch***** *(optional) (**C**)*
- *with **hand-held radio-control device****** *(optional) (**D**), if the RADIO kit was bought.*

BOXTRON® E25 standard supply includes only a multipolar "plug" to be used for the connection with control switches that may be delivered as optional supply.



CAUTION

The use of a radio-control device is forbidden, for safety reasons, should BOXTRON® E25 be employed to control motorizations such as BCWE.

* *Watertight remote control device with cable + 6poles plug 1function (2 switches) code 903100900*

** *Toggle switch + sticker (1 function) code 903080900*

*** *Foot switch + protection - external diameter 75 mm code 903090000*

**** *1f radio kit (2 switches) receiver + compact hand-held transmitter code 903651620*

C-10 CONNESSIONI ELETTRICHE BOXTRON® E25

C-10.1 Connessione alimentazione e motore al BOXTRON® E25

Dopo aver fissato il box nella posizione definitiva, avendo tenuto conto degli spazi necessari per il passaggio dei cavi, del connettore esapolare e della chiave, effettuare la connessione del motore, del freno (se presente) ed infine dell'alimentazione elettrica 24V (oppure 12V) eseguendo la seguente procedura:

- Togliere tensione all'impianto
- Aprire il coperchio.
- Connettere il cavo positivo del motore **M+.**
- Connettere il cavo negativo del motore **M-.**
- Connettere il cavo positivo (**3**) (MARRONE) del freno - (se presente).
- Connettere il cavo negativo (**1**) (BLU) del freno - (se presente).
- Connettere il cavo negativo della batteria **B-.**
- Connettere il cavo positivo della batteria **B+.**
- Riverificare tutte le connessioni.
- Chiudere il coperchio
- Alimentare il BOXTRON® E25.

ATTENZIONE

Tra la batteria ed il BOXTRON® E25 deve essere presente un fusibile di "protezione linea".

C-10 BOXTRON® E25 ELECTRIC CONNECTIONS

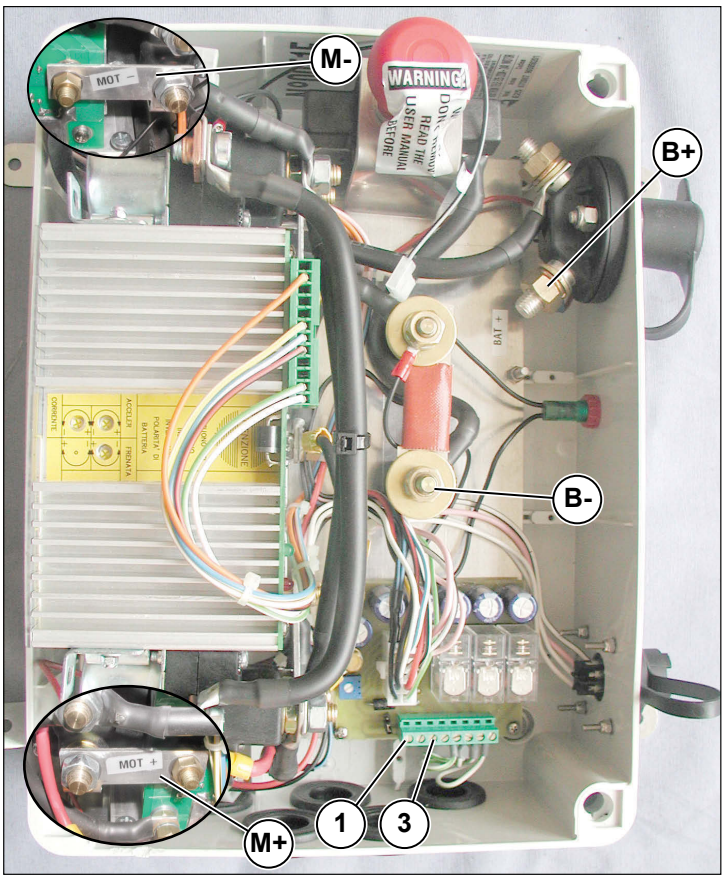
C-10.1 BOXTRON® E25 electric wiring

When fitting the box in its final position, take into account the room required for the passage of cables, 6-poles connector and key. Then you may start wiring motor, brake (if present)and finally either 12V or 24V electric supply by following the procedure hereafter:

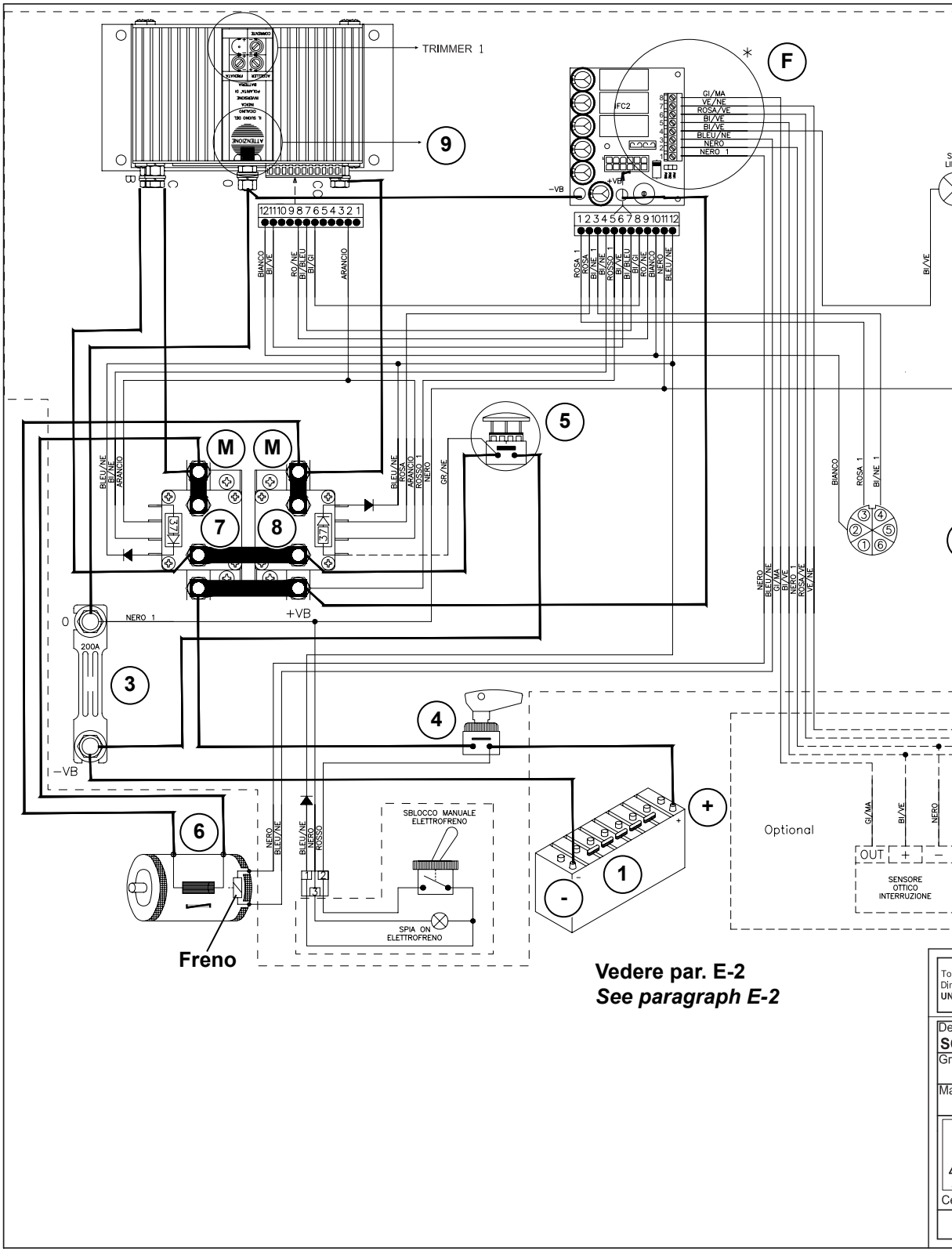
- *take off tension from the plant*
- *open the lid*
- *connect the motor positive cable **M+***
- *connect the motor negative cable **M-***
- *connect the brake positive cable (**3**) (BROWN) - (if present)*
- *connect the brake negative cable (**1**) (BLUE) - (if present)*
- *connect the battery negative cable **B-***
- *connect the battery positive cable **B+***
- *check all connections*
- *Close the lid*
- *Connect BOXTRON® E25 to the electric supply again.*

CAUTION

There has to be a "line protection" fuse between battery and BOXTRON® E25.



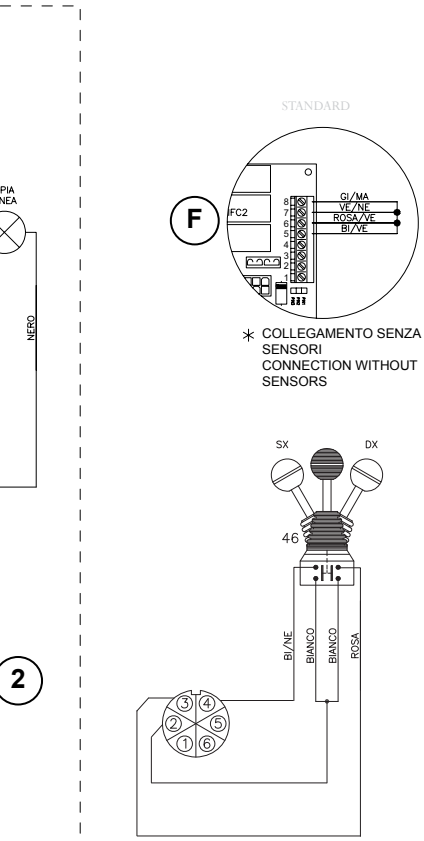
SCHEMA ELETTRICO BOXTRON® E25 (1 MOTORE) PER MOTORIZZAZIONE CON/SENZA FRENO

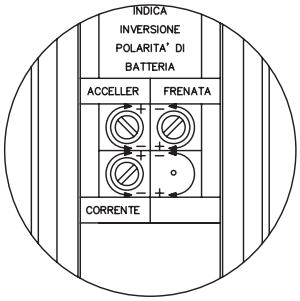


LEGENDA:

1 Batteria
2 Spina comandi
3 Fusibile
4 Staccabatteria
5 Emergenza manuale
6 Motore
7-8 Teleinvertitore (coppia di teleruttori)
9 Allarme sonoro inversione polarità batteria
M Morsetto cavi motore
+ Morsetto positivo batterie
- Morsetto negativo batterie
F Morsetti per collegamenti opzionali freno e/o sensori

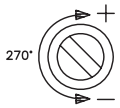
BOXTRON® E25 (1 MOTOR) ELECTRIC DIAGRAM FOR MOTORIZATIONS WITH/WITHOUT BRAKE





TRIMMER 1

CAMPO DI ROTAZIONE



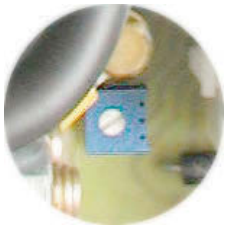
ROTATION RANGE

ACCELER = REGOLAZIONE RAMPA DI ACCELERAZIONE
FRENATA = REGOLAZIONE RAMPA DI FRENATA
CORRENTE = REGOLAZIONE CORRENTE MASSIMA

ATTENZIONE: LA REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE SPECIALIZZATO UTILIZZANDO UNA PINZA AMPEROMETRICA IN CORRENTE CONTINUA.

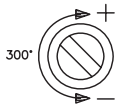
ACCELER = ACCELERATION RAMPSETTING
FRENATA = BRAKING RAMP SETTING
CORRENTE = MAX CURRENT SETTING

WARNING: CURRENT SETTING HAS TO BE DONE BY SPECIALIZED PERSONNEL ONLY. THEY WILL REQUIRE A DC CURRENT TESTER (AMPEROMETRIC CLAMP).



TRIMMER 2

CAMPO DI ROTAZIONE



ROTATION RANGE

REGOLAZIONE VELOCITA' – MOTOR ROTATION SPEED
ROTAZIONE MOTORE SETTING

SETTAGGI STANDARD DEFAULT SETTING	CURRENT DEFAULT SETTINGS
VELOCITA': MAX SPEED:	MEJ 2.02 100A MEJ 3 120A MEJ 4 130A
RAMPA ACCELERAZIONE: ACCELERATION RAMP:	BCWE1 130A BCWE2 150A
RAMPA FRENATA: BRAKING RAMP:	

lleranze dimensionali e geometriche per elementi privi di tolleranze specifiche, secondo: mensional and geometrical tolerances for elements without specific tolerances according to **I - EN 22768 m , K**	Filettature prive di tolleranze da eseguire in: Threading without tolerances to be performed in: **H9 - e7**	Spigoli - Edges **0,5 x 45°**	Raccordi - Fillets **R 0.5**	Rugosità generali General roughness **3.2 / 1.6**

escrizione - Description **CHEMA COLLEGAMENTI ELETTRICI**	Disegno n°-Drawing n°	Codice 903650201	
uppo-Group **BOXTRON "E25"**	Materiale-Material	Trattamento-Treatment	
acchina-Machine	Dimensioni-Dimension	Peso-Weight (Kg)	Q.tà-Q.ty
	Disegnatore-Draftsman **M.Catozzi** / Data-Date **20/07/2006**	Approvato - Approved by:	Data-Date
	Sostituisce il dis. n° - Replaced dwg n°	Data-Replaced since	
	Scala-Scale	Unità-Unit **mm**	

ARTE Advanced Research and Technology srl — bamar Furling & Reefing Sail Systems
ertificata UNI EN ISO 9001/2000 - Certified by UNI EN ISO 9001/2000

ARTE s.r.l. si riserva a termini di legge la proprietà di questo disegno, con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza la specifica approvazione
A.R.TE. srl Holds the legal proprietary rights of this drawing. Unauthorized reproduction or disclosure of the drawing to third parties is forbidden

N.B. Per dettagli vedi tabella configurazione (vedere cap. E-2)
NOTE: For details see configuration table (see chapter E-2)

LEGEND:

1	*Battery*	***7-8***	*Solenoid (pair)*
2	*Remote control plug*	***9***	*Sound alarm for battery polarity reversal*
3	*Fuse*	***M***	*Motor electric cable clamp*
4	*Battery cut out*	***+***	*Positive battery clamp*
5	*Manual emergency*	***-***	*Negative battery clamp*
6	*Motor*	***F***	*Terminals for optional connections, e.g.:brake and/or sensors*

C-10.2 Connessione comandi BOXTRON® E25

Dopo aver effettuato le connessioni del motore e della batteria, è opportuno collegare i cavi di comando. I cavi di comando devono essere connessi alla spina esapolare (6 poli) eseguendo la seguente procedura:

- Aprire il connettore utilizzando in funzione di chiave il coperchio di protezione della presa.
- Far passare il cavo nel coperchio della spina avendo cura di posizionare correttamente i pressa cavi.
- Connettere i cavi come previsto dallo schema elettrico (vedi pg. Centrali) e/o dalla tabella (vedi cap. E-1 / E-2)
- Effettuare le verifiche della corretta connessione provando tutte le pulsantiere previste sull'imbarcazione.
- Chiudere il coperchio
- Alimentare il BOXTRON® E25

C-10.3 Connessione funzioni ausiliarie al BOXTRON® E25

Qualora la motorizzazione preveda l'uso delle funzioni ausiliarie, effettuare la connessione del cavo multipolare eseguendo la seguente procedura:

- Togliere l'alimentazione per mezzo della chiave o del fusibile esterno (9 cap. E-1).
- Aprire il coperchio.
- Connettere il cavo multipolare dei servizi ausiliari (es.: fine corsa). La sequenza è scritta sull'etichetta apposta sul cavo multipolare e sul manuale del cavo stesso.
- Riverificare tutte le connessioni.
- Chiudere il coperchio
- Alimentare il BOXTRON® E25

ATTENZIONE

Rispettare rigorosamente la sequenza dei colori e numeri presente sul cavo in dotazione.

C-10.2 How to connect remote control devices to BOXTRON® E25

After having wired motor and battery, you may connect the control devices. Any remote control device has to be connected to BOXTRON® E25 by means of the 6-poles plug. Follow the procedure hereafter:

- *Open the plug using the socket cover as a key*
- *Let the cable slide inside the plug cover paying attention to the correct position of the cable gland*
- *Connect the cables as shown on the electric wiring diagram (please refer to central pages) and/or the sheet on chapter E-1 / E-2*
- *Carefully check the correct connection by testing all control devices provided for onboard*
- *Close the lid*
- *Turn BOXTRON® E25 on*

C-10.3 How to connect auxiliary functions to BOXTRON® E25

Should the motorization require the use of auxiliary functions, connect the multipolar cable carrying out the following procedure:

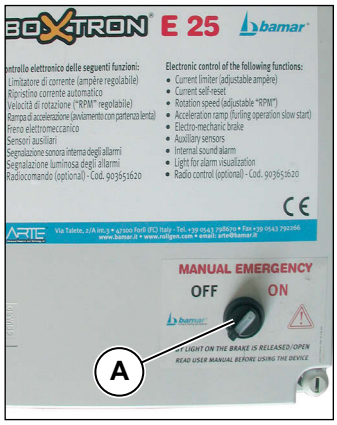
- *Disconnect the box from the electric supply by means of either the key or the external fuse (9 chapt. E-1).*
- *Open the lid.*
- *Connect the auxiliary function multipolar cable (e.g. stroke end). The sequence is written both on the lable placed on the multipolar cable and on the cable's manual*
- *Check all connections again*
- *Close the lid*
- *Turn BOXTRON® E25 on*

CAUTION

Please, rigorously respect number and colour sequences shown on the cable supplied .

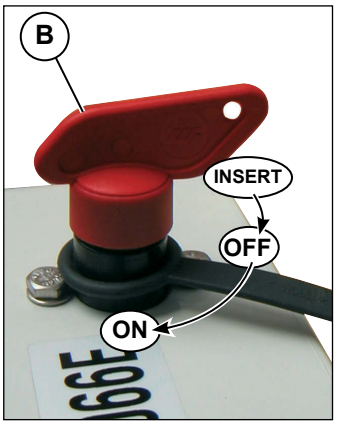
C-11 EMERGENZA MANUALE (CON MANOVELLA)

In caso di avaria elettrica, è possibile azionare manualmente la motorizzazione elettrica collegata con il BOXTRON® E25.
Nel caso in cui la motorizzazione fosse fornita di freno, e quindi il coperchio del BOXTRON® E25 fosse provvisto di "BRAKE RELEASE" (rilascio freno) bisognerà eseguire delle operazioni descritte sul manuale di uso e manutenzione della motorizzazione stessa.



AVVERTENZA

L'interruttore (**A**) emergenza manuale (BRAKE RELEASE) serve per alimentare continuamente l'elettro-freno. Questo permette di sbloccare meccanicamente il dispositivo facen dolo muovere in funzione del carico esterno o tramite l'utilizzo di una manovella.



PERICOLO

Si precisa che per effettuare questa operazione è OBBLIGATORIO interrompere la tensione di alimentazione al BOXTRON® E25 per mezzo dello stacca-batteria (**B**) (interruttore generale) posizionato sul BOXTRON® E25. Accertarsi che nessuno possa azionare questo interruttore durante le manovre manuali.

C-11 MANUAL EMERGENCY (WITH HANDLE)

In case of electric failure, you may manually operate the electric motorization connected BOXTRON® E25.
Should the motorization be supplied with a brake, and BOXTRON® E25 be fitted with "BRAKE RELEASE", you will have to carry out some operations described on the motorization instruction manual.

WARNING

*The manual emergency switch (**A**) (BRAKE RELEASE) is required to continuously supply current to the electro-mechanic brake. It allows for the mechanical release of the mechanism which may then move either under an external load or through the use of a handle.*

DANGER

*We highlight that in order to carry out this operation you MUST interrupt the electric tension supply to BOXTRON® E25 by means of the battery cut-out (**B**) (master switch) positioned on BOXTRON® E25. Please make sure that noone may activate this switch during manual operations.*

PERICOLO

Quando si utilizza l'emergenza manuale mantenersi a debita distanza, prestando attenzione a viso ed arti. In fase di emergenza le manovre devono comunque essere controllate visivamente poiché gli eventuali sensori montati sulla motorizzazione potrebbero non essere collegati.

DANGER

Please keep at a safe distance when using the manual emergency mode, and pay attention to face and limbs. All operations, though, have to be visually checked, because possibile sensors fitted on the motorization may not be connected.

PERICOLO

Al termine di ogni singola operazione in emergenza manuale, si raccomanda di smontare la manovella dalla motorizzazione.

DANGER

At the end of each single manual emergency operation, we recommend taking the handle off from the motorization.

ATTENZIONE

L'interruttore "BRAKE RELEASE" per l'emergenza manuale rimane attivo quando lo stacca-batteria del BOXTRON® E25 è disinserito (BOXTRON® E25 spento), poiché è collegato a monte dell'interruttore generale.

CAUTION

The "BRAKE RELEASE" switch for the manual emergency mode remains active when the BOXTRON® E25 battery cut-out is disconnected (BOXTRON® E25 OFF), because it is connected upstream the master switch

C-12 KIT RADIO (OPZIONALE)

BOXTRON® E25 su richiesta può essere equipaggiato con un ricevitore radio*. Si prega di consultare il libretto istruzioni dedicato al radiocomando per ulteriori informazioni.

Ricevitore radio
Radio-control receiver

C-12 RADIO-CONTROL KIT (OPTIONAL)

Upon demand, BOXTRON® E25 may be equipped with a radio control kit. Please, refer to the Radio-control device instruction manual for any further information.*

Trasmettitore radio
Radio transmitter

ATTENZIONE

Ai fini della sicurezza, è vietato l`uso del radiocomando qualora il BOXTRON® E25 piloti motorizzazioni quali il BCWE.

CAUTION

The use of a radio-control device is forbidden, for safety reasons, should BOXTRON® E25 be employed to control motorizations such as BCWE.

* Radiocomando cod. 903651620 1f (2 tasti) ricevitore + pulsantiera compact

* *1f (2 switches) Radio-control device receiver + compact transmitter code 903651620*

C-13 PROCEDURA DI ESCLUSIONE (BY-PASS) SCHEDA ELETTRONICA

Qualora si renda necessario, per guasti o malfunzionamenti, escludere (by-pass) la scheda elettronica all'interno del BOXTRON® E25, procedere come segue:

- Innestare il faston (**EF**) nell'apposita sede (**E**) come mostrato nella foto.
- Alzare il pulsante emergenza (**EP**).

Così facendo è escluso il controllo elettronico ed è possibile intervenire ed eseguire l'azionamento manualmente (solo elettromeccanico).

ATTENZIONE

Escludere la scheda elettronica del BOXTRON® E25 consente di poter utilizzare i comandi dell'impianto esistente.

E' importante ricordare che:
con il by-pass il BOXTRON® E25 non svolge più la funzione di controllo e protezione contro i sovraccarichi della motorizzazione. Pertanto questa parte velocemente con grossi spunti di corrente, gira sempre alla massima velocità, la coppia di tiro è massima, ed ha come protezione il classico fusibile.
E' dunque opportuno prestare maggiore attenzione all'utilizzo della motorizzazione, e consigliamo di contattare il servizio di Assistenza Tecnica per la verifica e la possibilità di riparare il BOXTRON® E25.

C-13 ELECTRONIC BOARD CUT OUT (BY-PASS) PROCEDURE

Should it be necessary, because of failures, you may cut out (by-pass) the electronic board inside BOXTRON® E25. Proceed as follows:

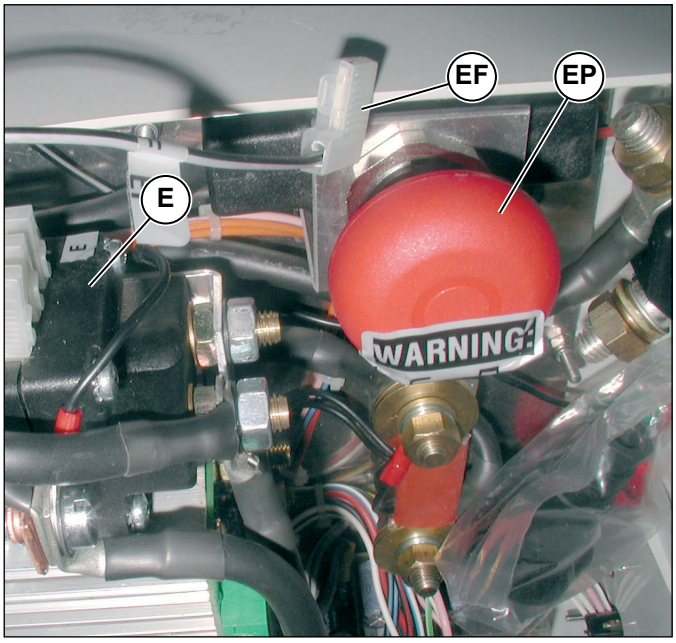
- *Engage the (**EF**) faston with its slot (**E**) as shown in the picture*
- *Pull up the emergency button (**EP**) .*

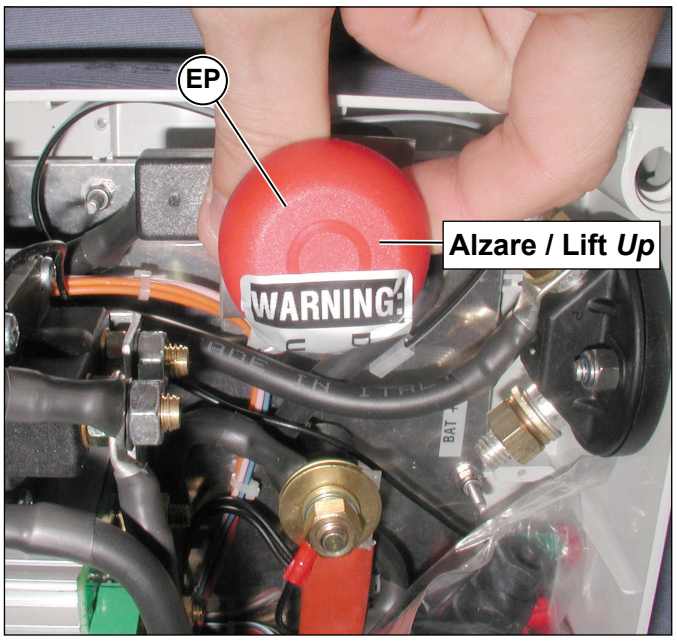
This way, the electronic control device is cut out and you may now intervene and manually start the system (electro-mechanic functions only).

CAUTION

The cut out (by-pass) procedure on BOXTRON® E25 allows for the use of the commands in the traditional way.

Important note to be remembered:
with this by-pass procedure BOXTRON® E25 does not carry out its control and protection function against overloads anymore. Consequently the motorization has a fast start with high current peaks, it runs always at maximum speed, the pull torque is maximum, and its only protection is the traditional fuse.
Therefore, we recommend paying the outmost attention when using the motorisation. Finally, we suggest contacting our after-sales service in order to have the BOXTRON® E25 tested and repaired if at all possible





D-1 MANUTENZIONE

Il controllo elettronico BOXTRON® E25 non necessita di operazioni particolari di manutenzione, l'unica verifica da eseguire periodicamente è il controllo del serraggio dei bulloni e dei morsetti.

AVVERTENZA

L'impiego di ricambi originali permette di assicurare sempre la massima resa ed efficienza del prodotto.
Zattini Group declina ogni e qualsiasi responsabilità per danni a cose e/o a persone derivanti dall'impiego di componenti diversi da quelli messi a disposizione della propria Clientela.
La garanzia stessa, nel caso di impiego di componenti non originali, decade anche se in corso di validità.

Per ordinazioni di parti di ricambio occorre specificare:

- la matricola o codice del BOXTRON® E25
- la quantità della parte che si richiede

ATTENZIONE

Dopo aver eseguito controlli, regolazioni o manutenzioni, prima di richiudere il coperchio della centralina, verificare di non aver lasciato al suo interno manuali, fogli di carta o attrezzature utilizzate per eseguire i lavori.

D-1 MAINTENANCE

BOXTRON® E25 does not need any special maintenance. You only have to periodically check the correct tightening of nuts and clamps.

WARNING

The use of original spare parts allows the mechanism keep its maximum efficiency.
Zattini Group declines every and any responsibility for damages caused to persons and/or things deriving from the use of non original components.
The warranty is void if non-original components are used.

When placing orders for spare parts you have to specify:

- *BOXTRON® E25 reference code*
- *Required quantity of the part*

CAUTION

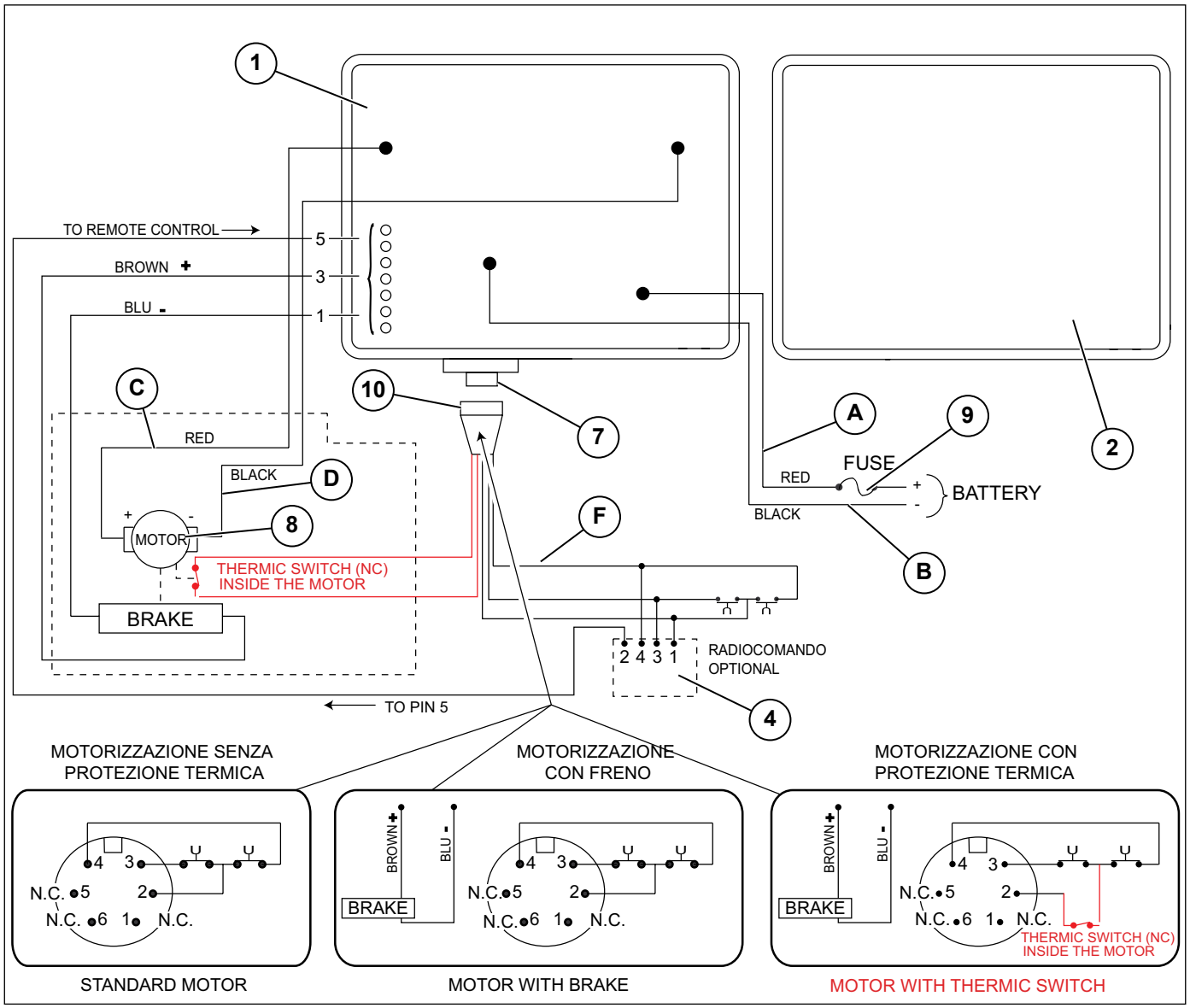
Before you close the lid, after having carried out tests, adjustments or maintenance, check you have not left inside the box either manuals, paper, or tools used to carry out the job.

D-2 INCONVENIENTI - CAUSE - RIMEDI *D-2 TROUBLESHOOTING*

Problema ***Problem***	**Causa** ***Cause***	**Rimedio** ***Remedy***
La motorizzazione non gira *The motorization does not turn*	• Mancanza di corrente elettrica, il LED verde è spento. • *Lack of electricity, the green LED is off.*	• Verificare l'integrità delle connessioni tra BOXTRON® E25 e impianto. • *Please, check the integrity of connections between BOXTRON® E25 and plant.* • Verificare e ripristinare il fusile o il magnetotermico della linea di alimentazione. • *Check and restore either fuse or thermal magnet of the power line.* • Verificare se i morsetti batteria sono connessi alla batteria • *Check the clamps are connected to the battery.* • Verificare e ripristinare lo stato di carica di batteria. • *Check and restore the battery charge.* • Sostituire la batteria. • *Replace the battery*
	• Connessione o pulsanti della pulsantiera interrotti. • *Connection or remote control buttons interrupted*	• Sostituire pulsantiera con cavo e spina. • *Replace remote control device, cable and plug.* • Verificare il circuito di comando. • *Check remote control device circuit.*
	• Interruzione e/o ossidazione del cablaggio tra pulsanti e BOXTRON® E25. • *Interruption and/or oxidation of wiring between switches and BOXTRON® E25.*	• Verifica e sostituzione parti danneggiate. • *Check and replace damaged parts.* • Verificare il circuito di comando. • *Check remote control device circuit.*
	• Intervento fusibile di potenza. • *Intervention of power fuse.*	• Verificare l'impianto e contattare il fornitore. • *Check the plant and contact the supplier.*

E-1 SCHEMA ELETTRICO SEMPLIFICATO BOXTRON® E25 (1 MOTORE)

E-1 BOXTRON® E25 ELECTRIC DIAGRAM (ONE MOTOR)



1 BOXTRON® E25
2 coperchio BOXTRON® E25
4 radiocomando (OPTIONAL)
7 presa per pulsantiera
8 motoriduttore / motorizzazione senza freno
9 fusibile (da dimensionare)
10 spina esapolare per pulsantiera
A cavo di alimentazione (+) "12/24 V" tipicamente rosso o marrone
B cavo di alimentazione (-) "12/24 V" tipicamente nero o blu
C cavo di alimentazione motoriduttore (rosso)
D cavo di alimentazione motoriduttore (nero)
F cavo pulsante comando (nel caso in cui per un qualsiasi motivo non possa essere utilizzata la presa

1 *BOXTRON® E25*
2 *BOXTRON® E25 lid*
4 *radio-control receiver (OPTIONAL)*
7 *socket for control switches*
8 *motorization without brake*
9 *fuse (dimension to be determined)*
10 *to 6-poles plug*
A *"12/24 V" electric cable (-), normally either red or brown*
B *"12/24 V" electric cable (+), normally either black or blue*
C *electric cable to connect motorization (red)*
D *electric cable to connect motorization (black)*
F *electric cable to connect control switch (should socket 7 not be used for any reason).*

E-2 DESCRIZIONE DELLE CONFIGURAZIONI DEL BOXTRON® E25 IN RIFERIMENTO ALLE SINGOLE MOTORIZZAZIONI E LORO CONNESSIONI

E-2 DESCRIPTION OF BOXTRON® E25 CONFIGURATIONS IN RELATION TO SINGLE MOTORIZATIONS AND THEIR CONNECTIONS

Configurazione	**Descrizione della configurazione**	**Apparati che utilizzano la connessione** (agg. al 15-03-2007)	**Utilizzo morsettiera da 7 morsetti (pin)**
"M"	Controlla esclusivamente motori elettrici	MEJ 2.02 MEJS 2.02 RGEL 95 TBEL 95	Pin. 1,2,3,4 = NC (non connesso) Pin. 5,6,7,8 = sono connessi tra loro
"M+F"	Controlla motori elettrici dotati di elettrofreno	RGIEL 130 RGIEL 160 RRGIEL 130 RRGIEL 160 BFBME 182	Pin. 1 = connesso all'elettrofreno (-) BLU **#1** Pin. 2 = NC (non connesso) Pin. 3 = connesso all'elettrofreno (+) MARR **#1** Pin. 4 = NC (non connesso) Pin. 5,6,7,8 = sono connessi tra loro
"M+F+S"	Controlla motori elettrici dotati di elettrofreno e sensori di fine corsa e "sensore SCOTTA LENTA"	BCWE 1T BCWE 2T	Pin. 1 = connesso all'elettrofreno (-) BLU **#1** Pin. 2 = alimentazione (-) [al sensore] Pin. 3 = connesso all'elettrofreno (+) MARR **#1** Pin. 4 = NC (non connesso) Pin. 5 = alimentazione (+) [al sensore] Pin. 6 = segnale di fine corsa destro Pin. 7 = segnale di fine corsa sinistro Pin. 8 = segnale del sensore di "scotta lenta" **#1**: in alcune applicazioni il freno è polarizzato

Setting	***Setting description***	***Units using this setting*** *(last update 15-03-2007)*	***Use of 7-terminals board (pin)***
"M"	It controls electric motors only	MEJ 2.02 MEJS 2.02 RGEL 95 TBEL 95	Pin. 1,2,3,4 = NC (not connected) Pin. 5,6,7,8 = are connected among them
"M+F"	It controls electric motors provided with electromagnetic brake	RGIEL 130 RGIEL 160 RRGIEL 130 RRGIEL 160 BFBME 182	Pin. 1 = connected to the (-) electromagnetic brake BLUE **#1** Pin. 2 = NC (not connected) Pin. 3 = connected to the (+) electromagnetic brake BROWN **#1** Pin. 4 = NC (not connected) Pin. 5,6,7,8 = are connected among them
"M+F+S"	It controls electric motors provided with electromagnetic brake, stroke end sensors and "SLACK SHEET" sensor	BCWE 1T BCWE 2T	Pin. 1 = connected to the (-) electromagnetic brake BLUE **#1** Pin. 2 = (-) power supply [to the sensor] Pin. 3 = connected to the (+) electromagnetic brake BROWN **#1** Pin. 4 = NC (not connected) Pin. 5 = (+) power supply [to the sensor] Pin. 6 = right-hand side stroke end signal Pin. 7 = leftt-hand side stroke end signal Pin. 8 = "slack sheet" sensor signal **#1**: the brake may be polarized in some versions

F-1 ACCESSORI PRINCIPALI E/O RICAMBI *F-1 ACCESSORIES AND/OR SPARES*

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903651620	Radiocomando 1f (2 tasti) ricevitore + trasmettitore pulsantiera compact (da non utilizzare su BCWE) *1f (2 switches) radio-control device, receiver + compact transmitter (not to be used on BCWE)*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903070000	Scatola di derivazione di prua per cavi elettrici dim. 116x116x60 mm *Branch point box for electric cables dim. 116x116x60 mm*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903100900	Pulsantiera stagna con filo + spina a 6 poli 1 funzione (2 tasti) *1 function watertight remote control device complete with 6-poles plug +cable (2 switches)*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903080900	Pulsante da plancia con levetta + etichetta adesiva (1 funzione) *Toggle switch + sticker (1 function)*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903090000	Pulsante a piede + protezione diametro esterno 75 mm *Foot switch + protection external Ø 75 mm*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
901100405	Passacoperta inox ø 18 mm ext. - ø 15 mm int. *s.s. throughdeck fitting ext.ø 18 mm - int ø 15 mm*	
901100406	Passacoperta inox ø 26 mm ext. - ø 20 mm int. *s.s. throughdeck fitting ext. ø 26 mm – int. ø 20 mm*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903060900	Spina per pulsantiera 1f a 6 poli per box tele e radio *6-poles plug for 1f control device for tele and radio box*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903650600	Coperchio sblocco freno per BOXTRON® E25 24V (normalmente utilizzato su “BCWE”) *Lid with brake release for 24V BOXTRON® E25 (normally used on “BCWE”)*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903650001	Fusibile a lama SIBA 200A *SIBA 200A Fuse*	

Codice / *Code*	Descrizione / *Description*	
903020000	Staccabatteria unipolare *Battery cut-out*	

G.I.A. Servizi s.r.l.	EMC Div. Misure e certificazioni	A.R.TE. Via Talete 2A int. 3 – 47100 Forlì (FC)
Laboratorio di misure per le certificazioni europee elettriche ed elettromagnetiche Resp. Tecnico Ing. Renzo Castagnoli,		DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE EC DECLARATION OF CONFORMITY

Distributore: Model RC di Bartolini Andrea

Indirizzo: Via Talete 2A int. 3 – 47100 Forlì (FC) **(Italy)**

Il sottoscritto legale rappresentante della: A.R.TE.
Dichiara
sotto la propria responsabilità che l'apparato commercialmente denominato
BOXTRON

al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle seguenti Leggi, Direttive, Decreti .

Leggi
Decreti Ministeriali n. 547 del 27-04-1955, n. 626 del 19/9/1994, n. 242/96

Direttiva EMC 89/336/CEE, 93/68/CEE, 92/31/CEE

Direttiva B.T. 73/23/CEE, 93/68/CEE

Direttiva macchine 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE , 93/68/EEC, D.P.R. n° 459 del 24/07/1996

Forlì 12/06/2005

Per A.R.TE

La misura di tipo del rumore elettromagnetico emesso dall'apparato è stata effettuata su un campione nei laboratori della E M C che ha operato nel rispetto della norma **ISO/IEC 17025**
Responsabile della prova Dtt. Ing. Prof. Renzo Castagnoli
Timbro EMC

LABORATORIO PROVE CONFORMITA' EMC

TERMINI DI GARANZIA

COPERTURA. BAMAR® garantisce i propri prodotti esenti da difetti originali sia di produzione, che di progettazione. Condizione essenziale per la validità della garanzia è che venga eseguita sui prodotti la manutenzione prevista nel relativo Manuale di Uso e Manutenzione, pena l'inapplicabilità della copertura in garanzia.
La presente garanzia è valida per tutti i prodotti BAMAR® acquistati per l'installazione a bordo di imbarcazioni destinate al diporto, al noleggio, charter o altre attività professionali.

Per difetti originali nei materiali e/o di fabbricazione di un prodotto BAMAR®, l'Acquirente avrà come unico ed esclusivo rimedio disponibile, ai sensi della presente GARANZIA, la riparazione o la sostituzione, a giudizio insindacabile di BAMAR®, della parte o del componente difettoso, senza ulteriore aggravio di spese a carico del costruttore.

SOGGETTO CHE GARANTISCE IL PRODOTTO. I reclami relativi a problemi di garanzia dovranno essere rivolti direttamente ad Zattini Group srl. Nella presente Garanzia, con "BAMAR" si deve intendere sempre la persona giuridica definita nel presente paragrafo.

Sono escluse dalla Garanzia: tutte le parti non direttamente prodotte da BAMAR®.

ACQUIRENTE - GARANZIA NON TRASFERIBILE. La presente garanzia è fornita da BAMAR esclusivamente all'Acquirente originale del prodotto e non si estende a terzi. I diritti dell'acquirente originale ai sensi della presente garanzia non sono cedibili o trasferibili a terzi.

TERMINI DELLA GARANZIA. La garanzia copre unicamente gli eventuali difetti originali nei materiali e/o di fabbricazione che si presentano **entro due (2) anni** dalla data di fatturazione del prodotto.

ATTIVAZIONE DELLA GARANZIA. Inviare a BAMAR®, entro 15 giorni dalla data di acquisto, la cedola allegata al manuale d'istruzione del prodotto stesso, completa in ogni sua parte.

ESCLUSIONI DALLA GARANZIA. BAMAR non potrà essere ritenuta responsabile e, pertanto, la GARANZIA non sarà operante, per danni e/o spese relativi a difetti causati da un utilizzo improprio, dall'abuso, dalla mancata installazione, dall'utilizzazione, manutenzione o mancato immagazzinamento del prodotto BAMAR® secondo quanto previsto nel libretto di uso e manutenzione, nel catalogo o in altra documentazione comunque messa a disposizione da BAMAR®.

Inoltre, BAMAR® non potrà essere ritenuta responsabile e, pertanto, la GARANZIA non sarà operante, per danni e/o spese relativi a:
- difetti nei materiali e/o di fabbricazione che non esistevano alla consegna del prodotto (non originali);
- difetti nei materiali e/o di fabbricazione che si siano manifestati oltre il periodo di garanzia;
- difetti non denunciati a BAMAR® entro sessanta (60) giorni dalla scoperta;
- prodotto alterato o modificato rispetto alle specifiche di fabbrica;
- eventi accidentali, uso improprio, abnorme, scorretto, abuso o omessa manutenzione o stoccaggio non corretto;

WARRANTY

***COVERAGE**. BAMAR® warrants that each BAMAR® product will be free from defects in material and workmanship. Essential condition for the warranty to be valid is that products undergo maintenance as foreseen in their own Instruction Manual, otherwise warranty is void.*
The present warranty is valid for all BAMAR® products purchased to be installed on boats used for recreational purposes, rent, charter or other professional activities.
For defects in material and workmanship of v products, the Owner's sole and exclusive remedy under this WARRANTY shall be the repair or replacement, in BAMAR®'s sole discretion, of the defective part or component, at no extra charge to the manufacturer.

***WARRANTOR**. Warranty claims have to be addressed directly to Zattini Group srl. When BAMAR® is mentioned in the present Warranty, it refers to the legal entity as defined in this paragraph. The present Warranty does not cover parts that were not originally manufactured by BAMAR®.*

***OWNER – NON-TRANSFERABLE WARRANTY**. This warranty is made by BAMAR® with only the original purchaser of the product and does not extend to any third parties. The rights of the original purchaser under this warranty may not be assigned or otherwise transferred to any third party.*

***WARRANTY TERM.** This WARRANTY covers any original defects in material or workmanship visible **within two (2) years** of the invoice date.*

***HOW TO ACTIVATE THE PRESENT WARRANTY**. Within 15 days from date of purchase, you have to fill in and send to BAMAR®, the coupon enclosed in the product instruction manual.*

***NOT COVERED**. Neither the present WARRANTY applies to, nor shall BAMAR® be liable or responsible for, damages or expenses relating to defects caused by misuse, abuse, failure to install, use, maintain or store the BAMAR® product as specified in its own instruction manual, catalogue or other literature available from BAMAR®.*

Moreover, neither the present WARRANTY applies to, nor shall BAMAR® be liable or responsible for, damages or expenses relating to:
- *defects in material or workmanship that did not exist when the product was originally delivered (non original);*
- *defects in material or workmanship that are manifested outside the warranty period;*
- *defects which are not reported to BAMAR® within sixty (60) days of discovery;*
- *a product that has been altered or modified from factory specifications;*
- *accidents, misuse, abuse, abnormal use, improper use, lack of reasonable or proper maintenance or storage;*
- *installation, wiring, service or repairs improperly performed or replacement parts or accessories not conforming to BAMAR®'s specifications;*
- *use exceeding the recommended or permitted limits or loads of the product and/or the vessel on which the product is installed;*
- *normal wear or deterioration occasioned by the use of the product or its exposure to the elements;*

- installazione, cablaggio, interventi di manutenzione e/o riparazione effettuati in modo scorretto o sostituzione di componenti o accessori non conformi alle specifiche BAMAR®;
- uso del prodotto e/o dell'imbarcazione in cui il prodotto è installato, oltre i limiti o carichi consigliati e/o permessi;
- usura o deterioramento normale derivante dall'uso del prodotto o dalla sua esposizione agli eventi atmosferici;
- qualsiasi utilizzo estraneo a quello proprio della navigazione a vela;
- ove l'intervento in garanzia sia effettuato da BAMAR® in un congruo termine, danni diretti e/o indiretti quali, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo: perdita di tempo, perdita di godimento, disturbo, spese di trasferta, costi relativi all'approvvigionamento di eventuali imbarcazioni sostitutive, costi di trasporto ed eventuali danni accidentali o indiretti derivanti dal mancato utilizzo dell'imbarcazione, per il disturbo o la perdita di godimento mentre l'imbarcazione si trova in riparazione o comunque non disponibile, o comunque altre situazioni non specificatamente coperte dalla presente garanzia;
- i costi per la rimozione, lo smontaggio o la re-installazione del prodotto;
- i costi o le spese relative al trasporto del prodotto fino alla sede di BAMAR® o di un concessionario BAMAR® e ritorno.
- l'alaggio, lo stoccaggio e il varo dell'imbarcazione sulla quale è stato installato il prodotto, anche quando queste attività siano necessarie per eseguire gli interventi in garanzia.

Inoltre, il periodo di tempo necessario per le riparazioni, anche se in garanzia, non prolunga in alcun modo il periodo di copertura della garanzia stessa.

COME PROCEDERE PER INTERVENTI IN GARANZIA. In caso di difetto del prodotto BAMAR® coperto dalla presente garanzia, l'Acquirente dovrà contattare uno dei Distributori BAMAR® presenti nel mondo (un elenco è a disposizione presso il sito web www.bamar.it). Per ottenere l'assistenza in garanzia e/o la sostituzione del prodotto BAMAR®, l'Acquirente dovrà inoltrare a BAMAR® una specifica richiesta scritta dettagliata, secondo i termini della presente garanzia e durante il periodo di vigenza della stessa.
La richiesta dovrà contenere il proprio nome, indirizzo, numero di telefono, copia della fattura di acquisto, una descrizione dell'applicazione del prodotto, una spiegazione del difetto dello stesso e delle sue condizioni di utilizzo.
Se l'esame del prodotto e il contenuto della denuncia in garanzia evidenziano che il difetto non può essere coperto dalla presente garanzia, l'Acquirente sarà contattato direttamente da BAMAR o da un rivenditore BAMAR® per comunicargli il costo della riparazione del prodotto. Se si accetta il preventivo, si acconsente che il prodotto non venga riparato in garanzia.

- *any use differing from the proper use of sailboat applications;*
- *should the intervention under warranty be carried out by BAMAR® in due terms, direct and/or indirect damages, such as: loss of time, loss of use, inconvenience, travel expense, costs related to procuring any substitute boat, transportation costs, towing costs, any incidental or consequential damages arising out of the non-use of the boat, or compensation for inconvenience or loss of use while the boat is being repaired or otherwise not available, or other matters not specifically covered hereunder;*
- *the costs to remove, disassemble or re-install the product;*
- *the costs or expenses associated with transporting the product to and from BAMAR® or a BAMAR® dealer;*
- *hauling out, storage and re-launching of the boat on which the product has been installed, even where this is necessary to carry out the warranty service.*

In addition, the time required for repair, even if carried out under warranty, does not extend the warranty period.

***PROCEDURE**. In the event of a defect covered by this Warranty, the Owner shall contact one of BAMAR®'s worldwide Distributors (there is a list of them on the www.bamar.it website). To obtain warranty service for or replacement of your BAMAR® product, your specific and detailed claim must be reported to and received by BAMAR®, in writing, in accordance with the terms of this warranty and within the applicable warranty period. The claim will have to include your name, address, phone number, copy of original sales receipt, a description of the application of the product, and an explanation of the defect and conditions under which the product was used. If the examination of the product and the warranty claim reveals that the defect is not covered by this warranty, you will be contacted by either BAMAR® or a BAMAR® dealer and advised of the cost to repair your product. If you accept this estimate, you give your consent for the product to be repaired outside of this warranty.*

ATTENZIONE

La garanzia non copre i danni causati da un sistema che non sia stato installato correttamente, danneggiato da una collisione o utilizzato impropriamente.

CAUTION

This warranty does not cover damages caused by a system that was not properly installed, damaged by collision, or used improperly.

Copia da ritornare in busta chiusa, compilata in ogni sua parte, entro 15 giorni dall'acquisto. Il non ritorno della presente esclude il beneficio della garanzia di 2 anni.

Please return this portion duly filled in, within 15 days, in a closed envelope. The non-forwarding of the present copy voids the 2 years warranty.

Nome del cliente - *Owner name*:

Data di vendita - *Date of purchase*:

Modello - *Model:* BOXTRON® **E25**

Numero di serie - *Serial number*:

Tipo di imbarcazione - *Boat type*:

Lunghezza imbarcazione - *Boat length*:

Zattini Group srl garantisce il beneficio dell'estensione della garanzia sul prodotto a 2 anni a condizione che vengano rispettate le norme di montaggio e di utilizzo.

Zattini Group srl extends the warranty to 2 years only if the product is correctly installed and used.

Firma del cliente/ Owner's signature

Installatore/Installed by:

Timbro e firma del rivenditore - Dealer stamp and signature

Data/Date:

bamar®

affrancare alle
tariffe in vigore
Postage payable
at rates in force

Destinatario / *Addressee*

Zattini Group
soluzioni meccaniche

Via F.lli Lumière 45
47122 FORLÌ - ITALY

bamar®

3101453

Distributore:

Rivenditore:

Zattini Group
soluzioni meccaniche

UCINA
UNIONE NAZIONALE CANTIERI E INDUSTRIE NAUTICHE ED AFFINI

member of Consorzio Export Nautico
RegioneEmilia-Romagna

Via F.lli Lumière 45 • 47122 Forlì (FC) Italia - Tel. +39 0543 463311 • Fax +39 0543 784270
www.bamar.it • e-mail:info@bamar.it
www.rollgen.com